

*Университетская наука – 2016***К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВ
КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ**

О. С. Савенко, ассистент, С.В. Гулаков, проф., д.т.н., В. В. Бурлака, доц., к.т.н., С. К. Поднебенная, доц., к.т.н., ГВУЗ «ПГТУ»

Пассивные компенсаторы реактивной мощности (РМ) являются наиболее используемыми устройствами для решения проблемы компенсации РМ, однако их применение не всегда целесообразно. В случаях подключения к точке общего присоединения нагрузок резкопеременного характера, изменение которых заранее предсказать нельзя, использование пассивных устройств приводит к режимам недо- или перекомпенсации. Кроме того, использование пассивных компенсаторов в условиях несинусоидальности кривой напряжения может привести к возникновению резонансных перенапряжений, росту протекающего тока и, как следствие, сокращению срока службы компенсатора. Активные средства компенсации РМ не так чувствительны к условиям работы, обеспечивают процесс компенсации в условиях переменных нагрузок случайного характера, позволяют осуществлять плавное управление величиной РМ, однако их стоимость существенно выше.

Устройствами, объединяющими достоинства пассивных и активных устройств, являются гибридные компенсаторы реактивной мощности (ГКРМ). Пассивная часть представлена батареей конденсаторов (БК), а активная – активным фильтром (АФ). В зависимости от топологии устройства БК и АФ могут быть соединены либо последовательно, либо параллельно. Использование БК позволяет ступенчато регулировать величину РМ, а использование АФ – добиться плавности регулирования РМ. Основным преимуществом гибридных систем по сравнению с активными является то, что мощность пассивной части значительно превышает мощность активной части, что существенно снижает стоимость системы.

Недостатком существующих ГКРМ является необходимость использования всех шести выводов трехфазной конденсаторной батареи, в то время как на практике подавляющее большинство трехфазных БК выпускаются с тремя выводами, что соответствует внутренней схеме соединения «треугольник».

Авторами предложена система управления ГКРМ, в состав которого входит трехфазная БК с тремя выводами. При этом упрощается практическая реализация устройства, обеспечивается плавность регулирования РМ и защита БК от токов высших гармоник.